Amplificateur Intégré **4810**

La pérennité par l'évolutivité







Félicitations, vous possédez un appareil unique!
Cet intégré deux canaux permet un degré de personnalisation qu'aucun autre intégré n'offre aujourd'hui.
Vous pourrez ainsi lui ajouter des agréments, sans que jamais la qualité sonore ne soit altérée; le système d'options *MULTI SOLUTIONS* offre des avantages sans aucun compromis.

L'équipe de Cairn et Ezo vous souhaite une agréable utilisation du **4810**.

Déclaration de conformité CE

Cairn certifie que ce produit est conforme à la directive 73/23/EEC concernant la basse tension et à la directive 89/336/EEC concernant la compatibilité électromagnétique comme amendé par les circulaires 92/31/EEC et 93/68/EEC.

Les normes suivantes prouvent la parfaite conformité du présent produit aux provisions de la directive 73/23/EEC (LVD):

NORME EN60065 (1993) type de test: Marquage, ionisation, chauffage dans des conditions normales, risque de chocs dans des conditions normales de fonctionnement, exigences relatives à l'alimentation secteur, composants, périphériques terminaux, cordons externes flexibles, connexions électriques et accessoires mécaniques.

Les normes suivantes prouvent la parfaite conformité du présent produit aux provisions de la directive 89/336/EEC (EMC):

Numéro de norme	Date	Type de test
En55013	1994	Emissions par conduction
En55013	1994	Emissions absorbées
EN6055-2	1987	Harmoniques
EN60555-3	1987	Fluctuations de la tension
En55020	1994	Immunité

Déclaration FCC

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limitations prévues dans le cadre de la catégorie B des appareils numériques défini par la section 15 du règlement de la FCC. Ces limitations sont stipulées aux fins de garantir une protection raisonnable contre les interférences gênantes en installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et diffuse des ondes radio, et s'il n'est pas installé ni utilisé en conformité avec les instructions dont il fait l'objet, peut causer des interférences gênantes avec les communications radio. Cependant, nous ne pouvons vous garantir qu'une interférence ne se produira pas dans une installation particulière.
Si cet équipement produit des interférences graves, lors de réceptions radio ou télévisées qui peuvent être détectées en allumant et en éteignant l'équipememnt, vous êtes invités à les supprimer de plusieurs manières:
-Augmentez la distance séparant l'équipememnt et le récepteur.
-Connectez l'équipemement à un circuit différent de celui du récepteur.
-Contactez votre revendeur ou un technicien radio/TV qualifié.



cairn

Table des matières



1.1 Déballage

Placez le **4810** dans un endroit sec et non directement exposé au soleil.
Les rayons solaires pourraient endommager l'afficheur et faire chauffer l'appareil inutilement.

Liste des composants fournis avec le **4810**:
- Cordon secteur (Type Européen ou U.S.)
- Télécommande 33 touches
- Piles 2x1.5V type LR03 (Dans la télécommande)
- Clé hexagonale

1.2 Précautions d'emploi

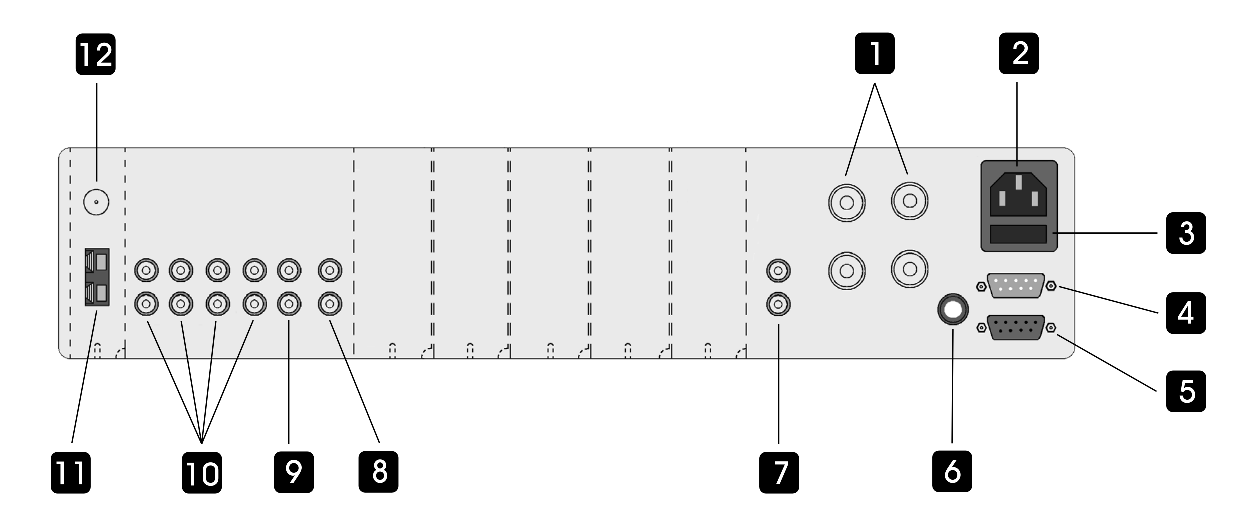
-Avant de couper l'alimentation secteur, prenez garde à mettre l'appareil en mode veille, car des surtensions pourraient l'endommager.
-N'utilisez pas de rallonge entre la prise murale et l'appareil.
-La maintenance et le démontage non autorisés annulent la garantie constructeur.
-N'obstruez pas les grilles d'aération de l'appareil.
-Eloignez l'appareil de toute source de chaleur.
-Ne laissez pas d'objets ni de liquides pénétrer à l'interieur de l'appareil.

Entretien
Commencez par débrancher le **4810** avant toute opération d'entretien. Pour le nettoyage, nous vous conseillons d'utiliser un chiffon doux et sec éventuellement imbibé d'une lotion neutre non abrasive. Ne tentez jamais de nettoyer l'intérieur de votre appareil.

ATTENTION
NE RETIREZ PAS LE CAPOT, RISQUES DE CHOCS ÉLECTRIQUES.
L'APPAREIL EST LIVRÉ AVEC UN CORDON SECTEUR ADAPTÉ AUX NORMES ÉLECTRIQUES DU PAYS D'UTILISATION.
L'APPAREIL NE COMPORTE AUCUN COMPOSANT RÉPARABLE PAR L'UTILISATEUR.
EN CAS DE PROBLÈME, CONTACTEZ UN RÉPARATEUR AGRÉÉ.
UTILISEZ UN FUSIBLE DE RECHANGE DE MÊME TYPE, ASSUREZ VOUS QUE L'APPAREIL EST DÉBRANCHÉ LORS DU REMPLACEMENT DE FUSIBLE.
NE SOUMETTEZ PAS L'APPAREIL A L'HUMIDITÉ.



2.1 Description



1 **Sorties HP** "Speaker Out" (Impédance minimale des enceintes: 2 Ohm)

2 **Prise secteur** "AC Mains" (220V 50Hz / 110V 60Hz / 220V 60Hz selon le modèle)

3 **Fusible** (5A temporisé)

4 **RS-232 Maître** "Master" (Communication avec un autre appareil Cairn)

5 **RS-232 Esclave** "Slave" (Communication avec un PC)

6 **Prise casque** "Headphone"(Jack 6.35mm)

7 **Sorties préamplifiées** "Preamp Out"

8 **Sortie moniteur** "TAPE Out"

9 **Entrée moniteur** "TAPE In"

10 **Entrées analogiques** "ANALOG INPUTS" (An1 à An4)

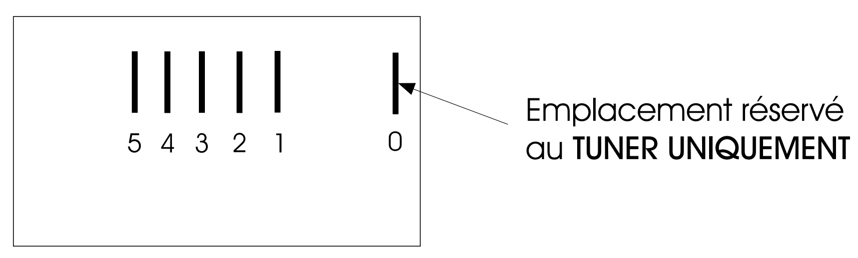
11 **Antenne A.M.** (Pour option tuner, 2 fils)

12 **Antene F.M.** (Pour option tuner, 75 Ohm)



2.2 Raccordements

-Assurez vous que l'appareil est totalement débranché du secteur.
-Si vous possédez des options autres que le tuner, branchez-les dans le **4810** dans un emplacement numéroté entre 1 et 5.
L'emplacement 0 est réservé à l'option RADIO, n'en branchez aucune autre.
Les autres options peuvent être branchées sur n'importe quel autre connecteur, cependant il se peut que selon votre configuration, un agencement particulier soit conseillé.
Vous pourrez vous reporter à la documentation livrée avec l'option pour savoir si un emplacement lui est conseillé.
Vous pouvez faire effectuer ces opérations par votre revendeur.



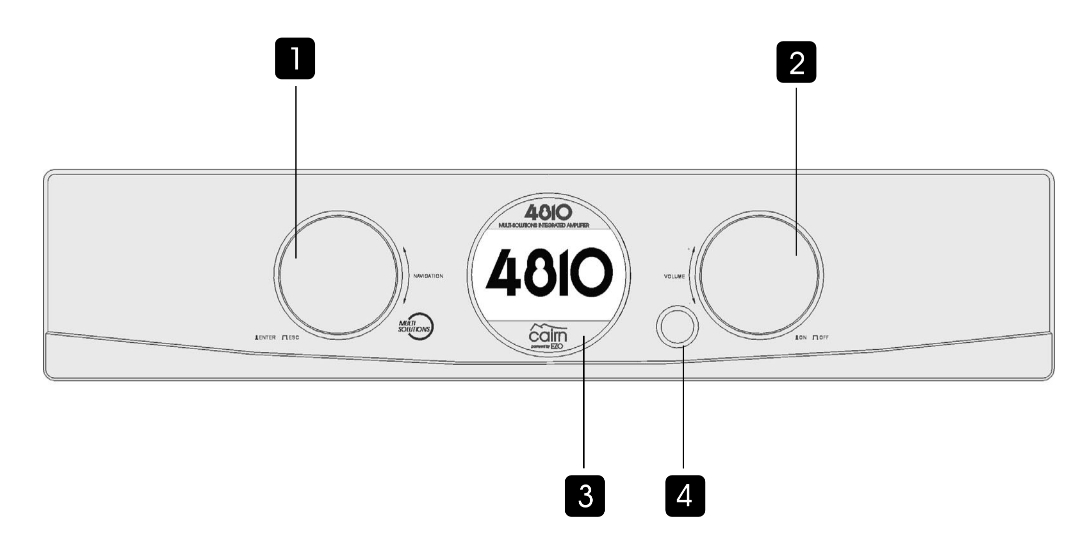
Carte du 4810, vue de dessus

-Connectez vos sources analogiques sur les connecteurs marqués "An1" à "An4" sur le panneau arrière de l'appareil.
-Connectez vos enceintes aux connecteurs marqués "Speaker Out".
-Si vous possédez un appareil Cairn doté d'une communication RS-232, connectez sa prise "Slave" à la prise "Master" du **4810**.
-Raccordez le **4810** au secteur à l'aide du cordon fourni.
-Nous vous recommandons l'utilisation des câbles XO pour vos connexions audio; ces câbles ont été spécialement étudiés pour les produits Cairn.

Note: Pour les connections concernant les entrées et sorties des options, reportez-vous à la notice livrée avec l'option.



3.1 Description



1 Bouton gauche

- (Appui court) "Enter" → valider une action
- (Appui long) "Esc" → revenir au menu précédent
- (Rotation) "Navigation" → naviguer dans un menu, éditer un paramètre

2 Bouton droit

- (Appui court) "ON" → mettre en route l'appareil
- (Appui long) "OFF" → éteindre l'appareil
- (Rotation) "Volume" → changer le volume

3 Afficheur

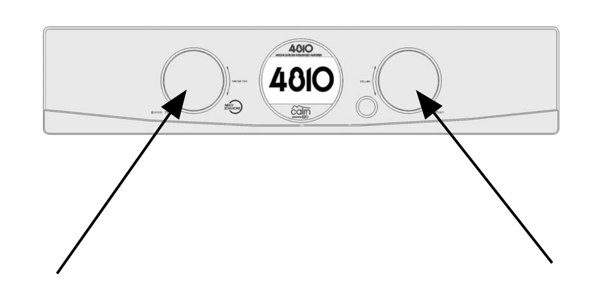
Afficheur à LED blanches sur fond bleu.
Possède deux niveaux de luminosité réglables.

4 Capteur - voyants

Capteur de télécommande
Indicateur de réception télécommande (Voyant bleu)
Voyant secteur (Voyant rouge)



3.2 Utilisation des boutons



Navigation / validation

-Appui court : valider une action
-Appui long : revenir au menu précédent
-Rotation : naviguer dans un menu, éditer un paramètre

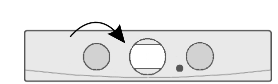
Exemple:

1)Changer de menu

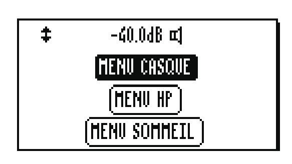
Ecran principal:



Rotation pour Changer de menu



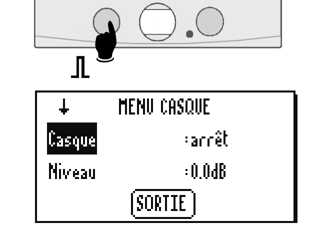
Nouvel écran:



2)Entrer et sortir du menu

Appui court Pour entrer

Vous êtes dans Le menu:



Appui long Pour sortir



Vous êtes revenu À l'écran précédent:

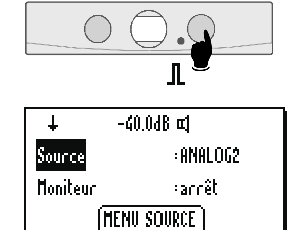


Volume / mise en route

-Appui court : allumer l'appareil
-Appui long : éteindre l'appareil
-Rotation : changement du volume

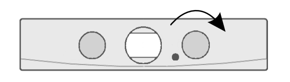
Exemple:

1)Mise en route
Appui court

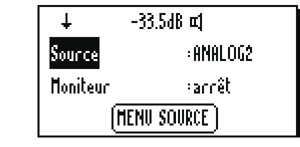


2)Changement du volume

Rotation du bouton

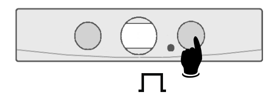


Le volume a changé:



3)Extinction de l'appareil

Appui long





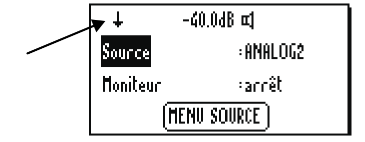
3.3 Aide à la navigation

-Pendant la navigation vous verrez des flèches en haut à gauche de l'ecran, elles vous indiquent votre liberté de déplacement dans un menu:

Descente possible ↓

Montée possible ↑

Deux sens possibles ↕



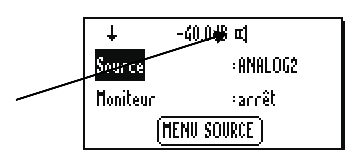
-Selon vos sélections, vous pouvez activer les sorties HP ("Speaker Out") ou la sortie casque "Headphone". Dans les deux cas vous pourrez aussi activer le moniteur (moniteur d'enregistrement). Des icônes vous rappelleront votre configuration sur les écrans principaux:

Sortie HP activée:

Sortie casque activée:

Moniteur activé:









4.1 Description

COMMUN

POWER : ⎍ (appui court) → Marche
⎍ (appui long) → Arrêt

DISPLAY : ⎍ (appui court, afficheur allumé) → Défilement d'informations
⎍ (appui court, afficheur éteint) → Allumage de l'afficheur
⎍ (appui long) → Extinction de l'afficheur

LECTEUR CD

1 à 9 : Accès plages 1 à 99
Exemple: Appui sur 2 puis 3 consécutivement → Plage 23

LEVEL-/+ : Réglage du niveau de sortie du CD
niveau minimum = qualité minimum
niveau maximum = qualité maximum

⏮ : ⎍ (appui court) → Plage précédente
⎍ (appui long) → Arrière rapide

⏭ : ⎍ (appui court) → Plage suivante
⎍ (appui long) → Avance rapide

■⏏ : appui, disque en lecture → Arrêt du disque
appui, disque à l'arrêt → Ejection du disque

►II : appui, disque à l'arrêt → Lecture
appui, disque en lecture → Pause

FILTER : Réglage du filtre digital

REPEAT : Répétition de plages
Appuis consécutifs → 1 plage → toutes les plages → aucune plage

AMPLI

VOL+/- : Réglage du volume

IN+/- : Sélection de source
CH+ → Source suivante
CH- → Source précédente

BALANCE : ⎍ (appuis courts) → Droite +
⎍ (appuis longs) → Droite -

MUTE : Appuis consécutifs → Mute / Démute

TAPE : Appuis consécutifs → Monitoring / Pas de monitoring

TUNER

MONO : Appuis consécutifs → Mono / Stéréo

PRESET +/- : Station suivante/précédente dans la liste

STORE : Enregistrer la fréquence en cours dans la première position libre de la liste de stations

FREQ+ : ⎍ (appui court) → Fréquence suivante
⎍ (appui long) → Recherche de station

FREQ- : ⎍ (appui court) → Fréquence précédente
⎍ (appui long) → Recherche de station

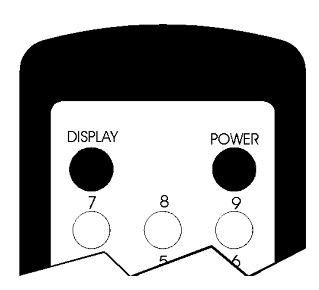


4.2 Utilisation

Pour plus de simplicité, la télécommande accède directement aux paramètres de l'appareil, il n'y a pas de navigation.
Elle est divisée en quatre parties: Commun, Lecteur CD, Ampli, Tuner (voir page 7 pour le détail).

Deux touches sont communes à tous les appareils Cairn:

-La touche "DISPLAY" affiche des informations. Des appuis consécutifs font afficher des écrans différents.
-La touche "POWER" agit sur tous les appareils Cairn en même temps.
Un appui court les allume, un appui long les éteint.



Le fait de distinguer les appuis courts des appuis longs facilite l'extinction des appareils (Il est impossible d'allumer un appareil et d'en éteindre un autre par le même appui).

Remplacement des piles
Débranchez l'appareil du secteur pour éviter toute mauvaise manipulation lors de l'opération.
Utilisez deux piles 1.5 Volt de type LR03.

NOTE: Pour plus de renseignements sur les informations affichées par la touche "DISPLAY", reportez-vous au paragraphe 6.9.



5.1 Mise en route

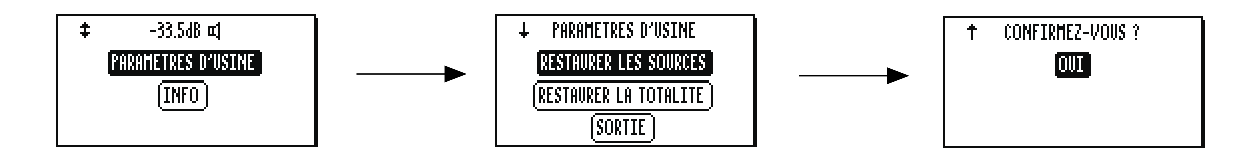
Dans le chapitre 2 vous avez raccordé votre appareil selon les consignes.
A chaque fois que vous allumez le **4810**, l'appareil scanne ses compartiments d'option et ses ports de communication RS-232 pour détecter les options et appareils.
Si vous avez branché de nouvelles options dans le **4810**, ou un Fog3 sur son connecteur "Master", le menu évolue instantanément et prend compte de ces nouveaux éléments.
Par exemple, si vous avez branché une option DAC, vous verrez dans la liste des connecteurs du menu "menu source" plusieurs connecteurs audio supplémentaires tels "DAC coax1", "DAC coax2" et "DAC opt".
Vous avez tout le loisir à présent de créer des sources qui utilisent ces connecteurs.

NOTE: Si vous éteignez votre appareil en débranchant le secteur, les derniers changements ne seront pas sauvegardés. Puisque le **4810** a une consommation très faible en veille, utilisez plutôt le bouton de face avant pour l'extinction.

5.2 Sélection de source

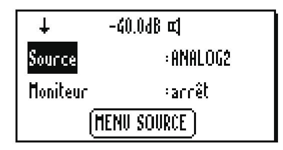
Une source est l'association d'un nom (celui de la source audio) avec un des connecteurs d'entrée du **4810**.
Vous pouvez faire configurer vos sources automatiquement par détection, ou manuellement.

• Configuration automatique des sources:
-Allez dans le menu "paramètres d'usine" sélectionnez "Restaurer les sources" puis validez.



Le **4810** détecte les options et les appareils qui lui sont attachés et crée une source pour chaque option ou appareil branché sur son connecteur "Master".

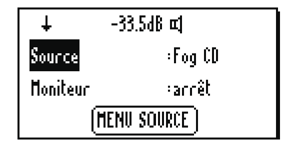
-Retournez à l'écran principal:



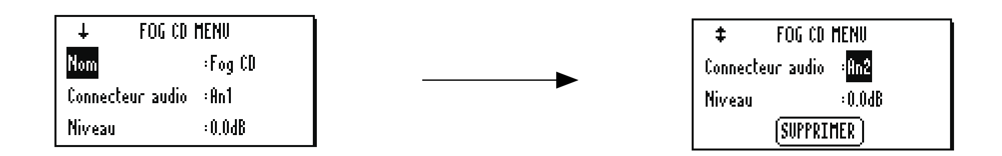


Vous disposez à présent des sources créées par le **4810**.

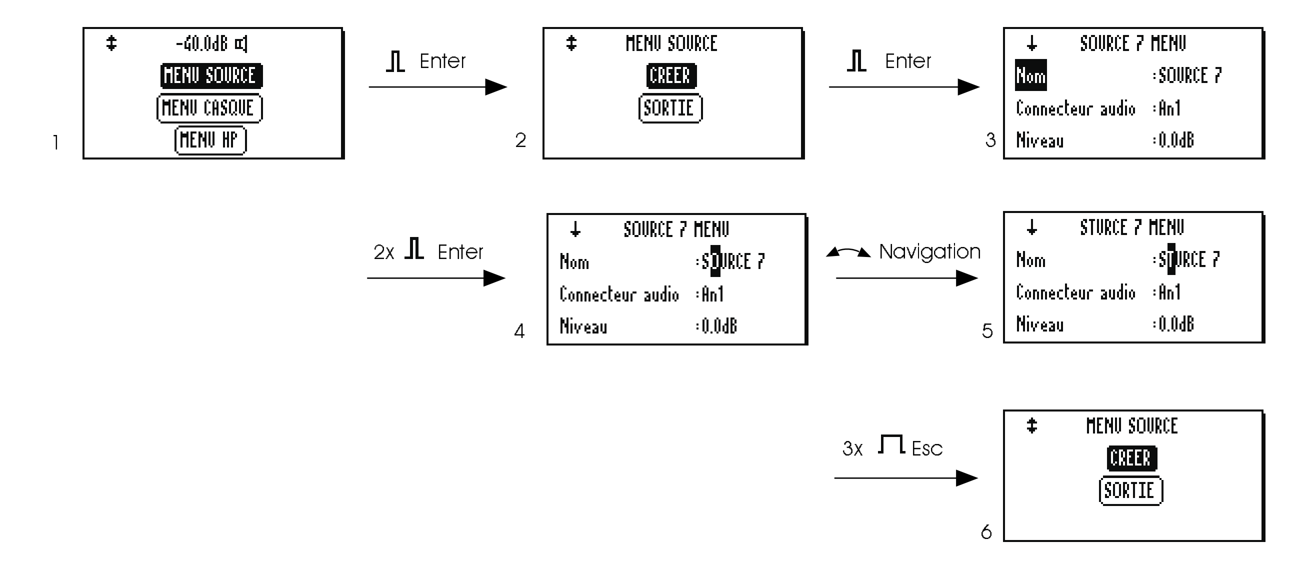
Ex: Un Fog3 est branché sur le port de communication "Master" du **4810**



Par défaut, la source "Fog CD" a été associée avec le connecteur analogique "An1" du **4810**.
Chaque source créée à partir d'une option *MULTI SOLUTION* est associée au connecteur par défaut de cette option.
Si vous souhaitez changer de connecteur, il vous suffit d'éditer la source associée à l'option et de changer le paramètre "connecteur audio" (voir paragraphe 6.2)



• Configuration manuelle des sources:
Allez dans le menu "menu sources", sélectionnez "créer" (ou "éditer" si vous voulez modifier une source existante).
Le paramètre "nom" est en surbrillance, si vous appuyez sur le bouton "Enter" de la face avant, vous avez la possibilité de changer le nom de la source par rotation du bouton gauche. Pour passer à la lettre suivante, faites un appui court sur le bouton gauche. Pour revenir aux lettres précédentes et/ou sortir du menu, faites des appuis longs.



NOTE: Pour effectuer plusieur retours en arrière, vous pouvez maintenir le bouton "Esc" appuyé.



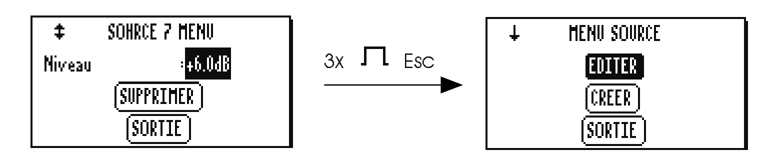
-Sélectionnez "connecteur audio" et par rotation du bouton de navigation changez les connecteurs audio à associer à votre source.



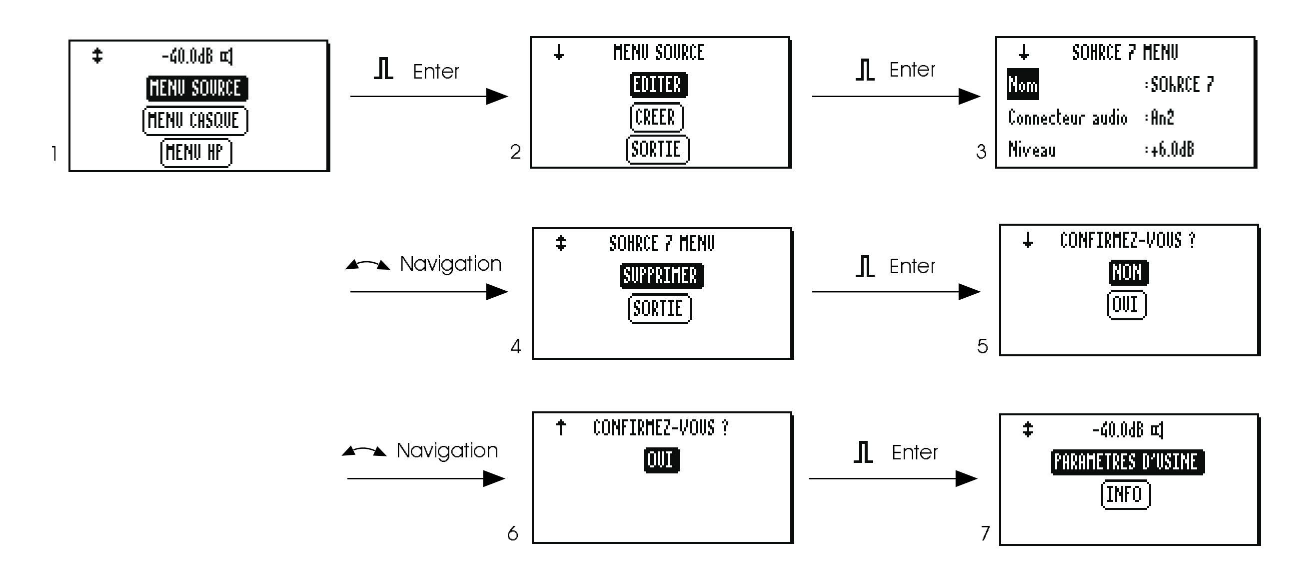
-Sélectionnez "niveau" pour régler le niveau général de la source (Par défaut 0.0dB).



-Revenez au début du menu pour configurer vos autres sources de la même façon.



-Vous pouvez supprimer une source. Pour cela, sélectionnez la source à supprimer, entrez dans le menu "menu source", choisissez "editer" et descendez jusqu'au bouton "supprimer" du menu. Validez.



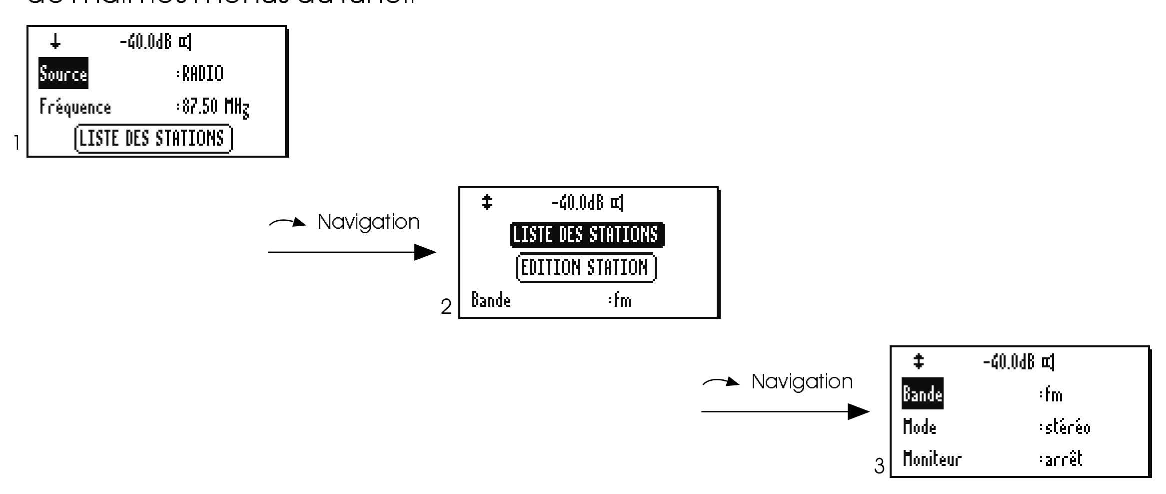
-Si vous possédez l'option VIDEO, vous devez procéder de le même manière pour choisir votre connecteur vidéo.

NOTE: Pour changer de source lors de l'édition, vous pouvez également utiliser les touches CH+ et CH- de la télécommande.



6.1 Ecran principal

L'écran principal est l'écran affiché lorsque l'appareil vient de s'allumer.
Il indique la source en cours d'écoute, l'état du moniteur d'enregistrement, et la sortie sélectionnée (casque ou HP).
Lorsque la source sélectionnée est le tuner, d'autres menus sont intercalés comme la liste des stations, le mode stéréo/mono etc... Vous avez ainsi à portée de main les menus du tuner.

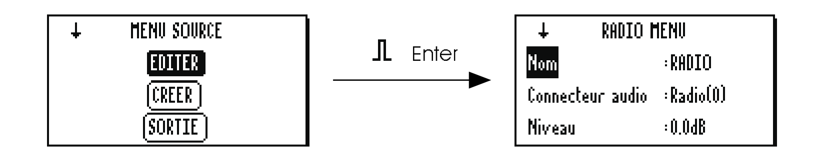


Le paramètre "moniteur" est toujours présent mais d'autres éléments ont été intercalés avant celui-ci, ce qui vous permet de voir le nom de la station et la fréquence sur l'écran principal.
Pour la description des autres menus ajoutés pour le tuner, reportez-vous à la notice livrée avec l'option.

NOTE: Pour plus d'information sur le moniteur d'enregistrement, referez au paragraphe 7.2

6.2 Menu source

Le menu "menu source" permet d'éditer, créer ou supprimer des sources.
Les paramètres d'une source sont le nom, le connecteur audio associé, et un niveau sonore.





6.3 Menu casque

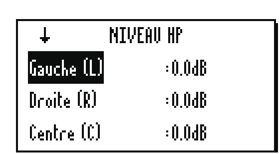
Le menu "menu casque" permet d'activer ou non la sortie casque.
Tant qu'elle est activée, les sorties HP "Speaker Out" ne le sont plus, et le niveau gauche/droite est égalisé (balance nulle).
Ce menu vous permet aussi de régler un volume de casque relatif.



NOTE: Pour plus d'explications sur les volumes relatifs, reportez vous au paragraphe 7.1

6.4 Menu HP

Le menu "menu HP" permet de régler la balance (volume relatif de la voie gauche par rapport à la voie droite).
En face de chaque canal est écrit entre parenthèses le nom du connecteur correspondant sur le panneau arrière de l'appareil.La balance accessible via la télécommande modifie directement le niveau de la voie DROITE sans toucher au autres voies.

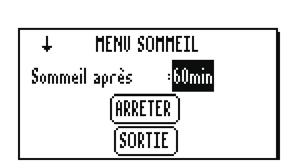


NOTE: Si vous possédez l'option *MULTI SOLUTION* "Analog4ch" vous avez la possibilité dans ce menu de régler les volumes relatifs de vos 6 canaux, comme le montre la figure ci-dessus.

6.5 Menu sommeil

Dans le menu "menu sommeil" vous pouvez activer ou désactiver la fonction "sommeil".
Lorsqu'elle est activée, l'appareil s'éteindra automatiquement après un délai que vous aurez préalablement réglé.
Si le mode sommeil est activé, lorsque vous reviendrez dans ce menu vous pourrez voir le temps restant avant l'extinction de l'appareil.

Non activé: 

Activé: 



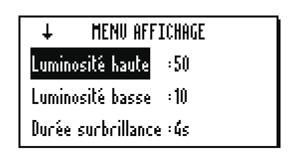
6.6 Menu général

Le menu général regroupe les paramètres qui sont généralement réglés lors de la première utilisation et qui ne sont plus réglés (ou peu souvent) par la suite.
Il est divisé en plusieurs sous menus dont voici la présentation:

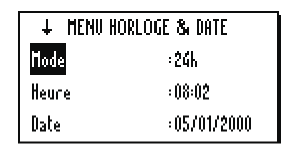
a) Menu Région:
Ce menu permet de choisir la langue du système (Français ou Anglais).



b) Menu Affichage:
Ce menu permet de régler les luminosités de l'afficheur.
L'afficheur passe en luminosité haute lorsqu'une action utilisateur est reçue (télécommande ou boutons de face avant) ou lorsqu'une option *MULTI SOLUTION* a un message à afficher.
Vous pouvez également régler le temps pendant lequel l'afficheur reste en luminosité haute, avant de passer en luminosité basse.
Vous avez la possibilité d'activer ou non le "logo en veille".
S'il est activé, l'appareil affichera "**4810**" au lieu de passer en luminosité basse.



C) MenuHorloge & Date:
Ce menu permet de régler les paramètres de l'horloge:
- -Type d'affichage (mode a.m. p.m. / mode 24h)
- -Heure
- -Date



d) Menu alarme:
Le mode alarme consiste à faire allumer l'appareil automatiquement, et de selectionner une source que vous aurez déterminé.
Pour chaque jour de la semaine vous pouvez régler un heure d'allumage différent, ou désactiver l'alarme.

Alarme arrêtée: 

Alarme en marche: 



e) Menu automatique
Ce menu concerne le réglage de l'extinction automatique de l'appareil et de la vitesse de montée du volume.
Si le **4810** ne détecte pas d'action de l'utilisateur (télécommande ou boutons de face avant) pendant un certain temps réglable, il s'éteindra automatiquement.
Lors de l'allumage, ou lors du passage d'une source à une autre, le volume général du **4810** est réglé à -96dB (mute) puis remonte progressivement à sa valeur de volume.
Cette fonctionnalité empêche le volume de passer brusquement d'un faible niveau à un très haut niveau, ce qui serait désagréable voire dangereux.



6.7 Menu Options

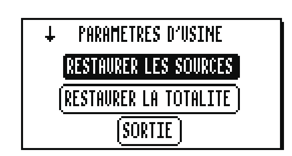
Ce menu concerne spécialement les options *MULTI SOLUTIONS* qui possèdent des paramètres réglables.
Chaque option *MULTI SOLUTIONS qui a des paramètres à régler*a un sous menu à son nom dans ce menu.
Le contenu de ce sous menu est donné dans la notice livrée avec l'option.

Ex: Si vous possédez l'option DAC vous verrez le sous menu suivant:



5.7 Paramètres d'usine

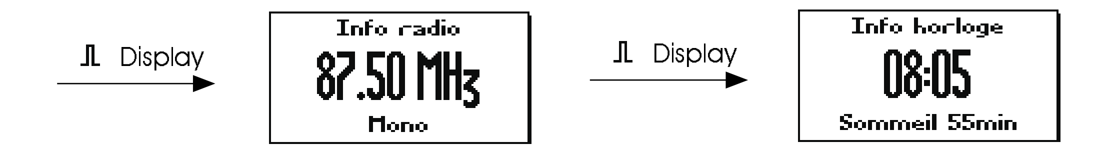
Ce menu concerne la restauration du système.
Vous avez la possibilité de restaurer vos sources uniquement ou de restaurer tout le système.
La restauration des sources uniquement permet de faire une configuration des sources automatiques lors de l'ajout ou du retrait d'une option *MULTI SOLUTIONS* sans restaurer tous les paramètres du système.
La restauration totale du système restaure TOUS les paramètres, le **4810** est initialisé comme à sa sortie d'usine.





6.8 Menu INFO

Ce menu donne accès à un écran d'informations.
Le même écran est affiché lors de l'appui sur la touche "DISPLAY" de la télécommande.
Les informations concernent la source en cours d'écoute.
Ex: Si vous avez sélectionné l'option RADIO, vous verrez le nom de la station, la fréquence, et le mode stéréo ou mono. Des appuis consécutifs du bouton gauche sur "INFO" ou sur la touche "DISPLAY" de la télécommande font défiler les écrans d'information.
Sans considérer les options, les écrans d'information sont par défaut l'heure et la



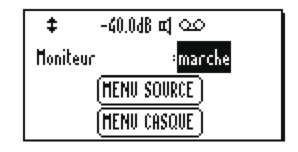


7.1 Les volumes

Le **4810** offre tout le confort de réglage de volume nécessaire.
Lorsque vous tournez le bouton de volume, ou que vous utilisez les touches "VOL+" et "VOL-" de la télécommande vous modifiez le volume principal.
Pour chaque source vous pouvez attribuer un volume relatif à ce volume principal. Ceci vous permet d'avoir un niveau identique pour toutes les sources en sortie du **4810**.
Dans le menu casque, vous pouvez aussi régler un volume relatif.

7.2 Moniteur

Le moniteur d'enregistremement permet d'écouter avec le **4810** la source que vous enregistrez.
Pour l'utiliser, suivez les consignes ci-dessous:
-Branchez la source à enregistrer sur une des entrées du **4810**.
-Raccordez l'entrée de votre enregistreur à la sortie "Tape Out" du **4810**.
-Raccordez la sortie de votre enregistreur à l'entrée "Tape In" du **4810**.
-Dans le menu du **4810**, sélectionnez la source que vous voulez enregistrer puis activez le moniteur d'enregistrement.
-Vous écoutez à présent la sortie de votre enregistreur.



7.3 Protection court-circuits

Le **4810** a une protection contre les surcharges et court-circuits.
Si un court-circuit est détecté (exemple: un fil est entre les sorties HP), l'appareil se met en mute, coupe le relai de sortie et affiche un message. Vous devrez alors éliminer le défaut puis éteindre l'appareil et l'allumer pour que le message disparaisse.
Si une surcharge est détectée (Trop de courant passe dans les HP), le volume est automatiquement diminué de 0.5dB jusqu'à ce que la surcharge ne soit plus détectée.

7.4 Mise à jour du logiciel

Vous trouverez la mise à jour sur www.cairn-ezo.com quand elle sera disponible.
1-Débranchez le 4810 du secteur.
2-Reliez le connecteur "Slave" du 4810 à un port COM du PC par un câble RS232 standard (9 broches).
3-Lancez le logiciel de mise à jour et sélectionnez le bon port COM dans la liste.
4-Cliquez sur le bouton de mise à jour.
5-Reliez le 4810 au secteur, la mise à jour démarre.



8. Installation d'une option

-Assurez-vous que le **4810** est totalement débranché du secteur.
-Retirez les huit vis qui maintiennent le capot, puis le capot lui même.
-Prenez garde à ne toucher à aucun composant car même l'appareil hors tension, il y a risque de chocs électriques.
-Dévissez la plaquette cachant le compartiment d'option sur le panneau arrière.
-Enfoncez l'option dans un des cinq compartiments prévus à cet effet. Pour l'option RADIO (tuner) vous devez brancher la carte dans le connecteur 0 uniquement.
-Vissez la plaquette en aluminium de l'option sur le panneau arrière du **4810**.
-Replacez le capot puis vissez-le.
-Raccordez le **4810** au secteur puis allumez-le, votre option est automatiquement détectée.



9. Caractéristiques

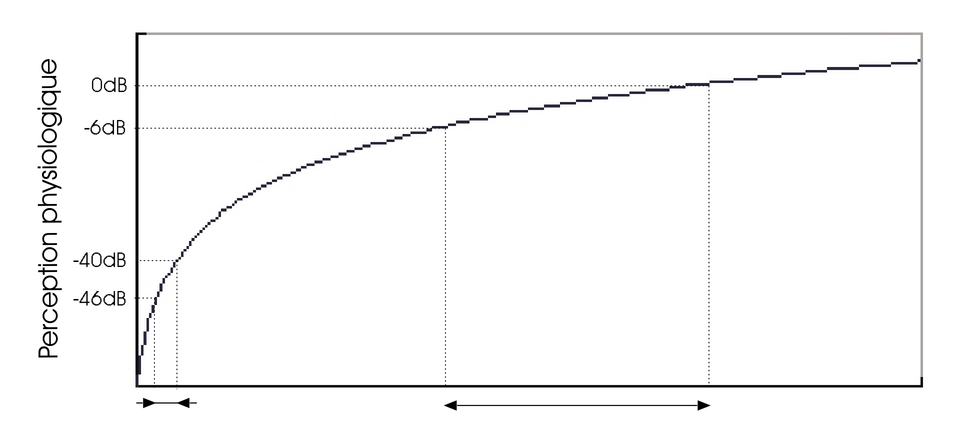
Cairn se réserve le droit d'apporter toute modification ou amélioration sur ses produits sans préavis.
Les caractéristiques peuvent varier selon les pays.

Largeur:	432mm
Hauteur:	102mm
Profondeur:	312mm
Poids:	12kg
Alimentation:	530VA
Nombre de transformateurs:	2 toroïdaux, 1EI
Puissance:	100W RMS sous 8 Ohm (10W Classe A)
	180W RMS sous 4 Ohm



La graduation du volume en dB:

L'oreille humaine ne reconstitue pas linéairement les variations de puissance sonore de son environnement, sa perception est logarithmique.
Ainsi, la différence de niveau sonore entre 10W et 100W paraît la même qu'entre 100W et 1000W.
Le décibel, dont l'évolution est également logarithmique, permet de graduer linéairement le son perçu par l'homme.
Précisément, à chaque que le volume est augmenté de 3dB, cela revient à doubler la puissance en sortie de l'amplificateur.



Puissance émise par l'amplificateur (linéaire)

Vous remarquez en regardant la courbe ci-dessus qu'à partir d'un certain niveau, une faible variation du volume en décibel correspond à une importante variation de la puissance émise par l'amplificateur. C'est pour cela que si la différence de niveau sonore entre -60dB et -40dB vous paraît faible, vous trouverez au contraire votre amplificateur très généreux dans la gamme -20dB à 0dB!

Exemple: Une source de 2V RMS et des enceintes de 8 Ohms/90dB sont branchés au **4810**.
Le gain de l'amplificateur de puissance du **4810** est de 30dB, or si vous régliez le niveau du préamplificateur à -7dB, le niveau de sortie serait de 23dB par voie, soit 26dB pour deux voies. Ce niveau correspond à une puissance de 2x100W.
Si vous vous placiez alors à 1 mètre de vos enceintes, vous subiriez 90 + 26 = 116dB.
Rappelons que le seuil à partir duquel l'ouïe est irréversiblement altérée se situe entre 110 et 120dB!
Cependant gardons à l'esprit que dans les conditions d'écoute citées ci-dessus, un volume réglé à -12dB est déjà très important.